

(51) Int.Cl.⁷
 G 0 9 G 5/00
 H 0 4 N 5/46

識別記号
 5 1 0

F I
 C 0 9 G 5/00
 H 0 4 N 5/46
 C 0 9 G 5/00

5 1 0 X 5 C 0 2 5
 5 C 0 8 2
 6 2 0 W

テ-マコト⁸(参考)

(21)出願番号 特願2002-32322(P2002-32322)
 (22)出願日 平成14年2月8日(2002.2.8)

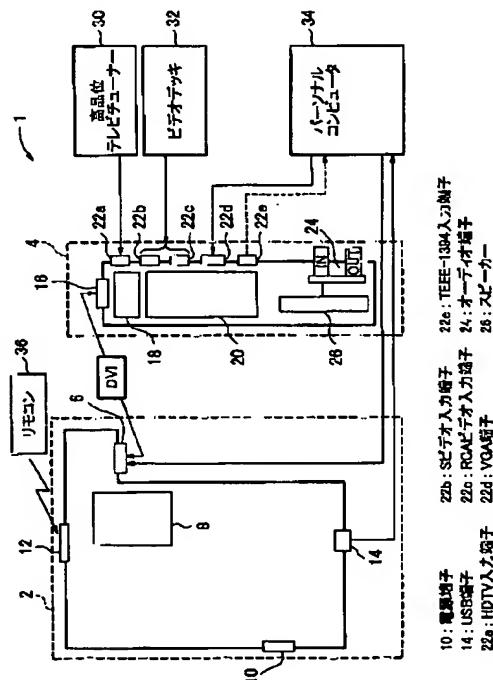
(71)出願人 000133227
 株式会社タムロン
 東京都北区滝野川7丁目17番11号
 (72)発明者 新藤 幹雄
 埼玉県さいたま市蓮沼1385番地 株式会社
 タムロン内
 (74)代理人 100059959
 弁理士 中村 稔 (外9名)
 Fターム(参考) 50025 AA25 BA01 BA02 BA05 BA21
 DA08
 50082 AA01 AA02 AA37 AA39 BA12
 BA34 BA35 BA41 BB03 BC16
 CA84 CB01 MM05 MM09

(54)【発明の名称】 画像表示装置

(57)【要約】

【課題】 入力すべき画像信号のフォーマットの追加又は変更に容易に対応することができる画像表示装置を提供する。

【解決手段】 上述した課題を解決するために本発明の画像表示装置(1)は、所定フォーマットの画像信号を入力するための入力インターフェイス手段(8)と、この入力インターフェイス手段に入力された画像信号を表示する画像表示手段と、を含む本体部(2)と、画像信号を入力するための画像信号入力端子(22)と、この画像信号入力端子に入力された画像信号を前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段(20)と、このフォーマット変換手段によって変換された画像信号を入力インターフェイス手段に伝送するための出力インターフェイス手段(18)と、を含み、本体部と分離可能なアダプタ部(4)と、を有することを特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定フォーマットの画像信号を入力するための入力インターフェイス手段と、この入力インターフェイス手段に入力された画像信号を表示する画像表示手段と、を含む本体部と、
画像信号を入力するための画像信号入力端子と、この画像信号入力端子に入力された画像信号を前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段と、このフォーマット変換手段によって変換された画像信号を前記入力インターフェイス手段に伝送するための出力インターフェイス手段と、を含み、前記本体部と分離可能なアダプタ部と、
を有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項2】 前記アダプタ部が、二種類以上の画像信号を前記アダプタ部に入力することができるよう、複数の画像信号入力端子を備えることを特徴とする請求項1記載の画像表示装置。

【請求項3】 前記所定フォーマットの画像信号が、DVI (digital visual interface) 信号であることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プロジェクター、CRTディスプレイ等を含む画像表示装置に係わる。

【0002】

【従来の技術】 特開平7-135635号公報には、圧縮映像信号記録VTRが記載されている。図2に示すように、この圧縮映像信号記録VTR100は、複数種類の映像信号、例えば、HDTV信号及びNTSC信号をデジタルビデオ信号に変換する信号処理アダプタ102と、変換されたデジタルビデオ信号を記録するためのデジタルVTR104と、を有する。圧縮映像信号記録VTR100は、HDTV信号が入力された場合には、入力されたデジタル信号を情報圧縮してデジタルVTR104で記録し、再生時には信号形式を変換、伸長することによってHDTV信号を出力するように構成されている。

【0003】 圧縮映像信号記録VTR100の信号処理アダプタ102に入力されたHDTV信号は、信号圧縮処理回路105に送られ、情報圧縮される。この情報圧縮されたHDTV信号は、信号形式変換回路106に入力され、そこでデータの順序が並べ替えられ、同期信号を付加されて、NTSC信号に適合される。信号形式変換回路106で変換されたデジタル信号は、記録信号選択回路108に入力される。一方、信号処理アダプタ102に入力されたNTSC信号は、直接、記録信号選択回路108に入力される。記録信号選択回路108は、入力された何れかの信号を選択してデジタルVTR104に出力する。

【0004】 デジタルVTR104に記録された信号を

再生すると、その信号は、再生信号選択回路110及び信号判定回路112に入力される。信号判定回路112は、デジタルVTR104によって再生された信号が、HDTV信号を情報圧縮したものであるか、NTSC信号であるかを判定し、その結果を再生信号選択回路110に出力する。デジタルVTR104による再生信号がNTSC信号である場合には、再生信号選択回路110は、デジタルVTR104から入力されたNTSC信号をそのまま出力する。デジタルVTR104による再生信号がHDTV信号を情報圧縮した信号である場合には、再生信号選択回路110は、信号を信号形式逆変換回路113に出力する。信号形式逆変換回路113は、入力された信号から同期信号を除去し、圧縮されたHDTV信号データの抽出を行う。この信号は信号伸長処理回路114に入力され、そこで元の伝送レートのHDTV信号が生成され、信号処理アダプタ102から出力される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述した圧縮映像信号記録VTR100では、HDTV信号に対しても、NTSC信号に対しても、同一のデジタルVTR104を共用できるため、複数のフォーマットの画像信号に対応することができる装置全体のコストを低減することができる。

【0006】 しかしながら、上述した圧縮映像信号記録VTRでは、信号処理アダプタ102とデジタルVTR104が一体のハードウェアを構成しているため、多様化する画像信号のフォーマットに合わせて、力可能な画像信号のフォーマットを変更し、或いは、入力可能な画像信号のフォーマットを増やす場合に、結果的にハードウェア全体を変更する必要が生じるという問題がある。従って、本発明は、入力すべき画像信号のフォーマットの追加又は変更に容易に対応することができる画像表示装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するために本発明の画像表示装置は、所定フォーマットの画像信号を入力するための入力インターフェイス手段と、この入力インターフェイス手段に入力された画像信号を表示する画像表示手段と、を含む本体部と、画像信号を入力するための画像信号入力端子と、この画像信号入力端子に入力された画像信号を前記所定フォーマットに変換するフォーマット変換手段と、このフォーマット変換手段によって変換された画像信号を入力インターフェイス手段に伝送するための出力インターフェイス手段と、を含み、本体部と分離可能なアダプタ部と、を有することを特徴としている。

【0008】 このように構成された本発明においては、高品位テレビチューナー、ビデオデッキ等の機器は、アダプタ部に設けられた画像信号入力端子に接続される。

アダプタ部に入力された画像信号は、フォーマット変換手段によって所定のフォーマットに変換され、アダプタ部の出力インターフェイス手段、本体部の入力インターフェイス手段を介して本体部に伝送される。本体部に伝送された画像信号は、画像表示手段によって画像として出力される。

【0009】この構成によれば、アダプタ部が outputする画像信号を所定のフォーマットに固定し、アダプタ部が受入れ可能な画像信号のフォーマットを変更することにより、アダプタ部のみの設計変更だけで、画像表示装置に入力可能な画像信号のフォーマットを変更することができる。これにより、画像表示装置を画像信号の多様なフォーマットに容易に対応させることができる。

【0010】また、アダプタ部は、二種類以上の画像信号をアダプタ部に入力することができるよう、複数の画像信号入力端子を備えるのが良い。このように構成された本発明においては、複数種類の画像信号を所定の画像信号のフォーマットに変換するフォーマット変換手段を、アダプタ部に集約することによって、画像表示装置全体の小型化、省スペース化が可能になる。また、所定フォーマットの画像信号は、DVI (digital visual interface) 信号であるのが良い。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、添付図面を参照して、本発明の実施形態による画像表示装置を説明する。図1は、本発明の実施形態による画像表示装置のブロック図を示す。本実施形態による画像表示装置1は、画像表示手段である照明光学系を有する本体部2と、種々のフォーマットの画像信号を入力するための入力端子を備えたアダプタ部4と、を有する。

【0012】本体部2は、アダプタ部4と接続するためのDVI入力端子6と、DVIフォーマットの画像信号を入力するための入力インターフェイス手段8と、入力インターフェイス手段に入力された画像をスクリーンに表示するための照明光学系(図示せず)と、を有する。本体部2は、更に、ACコンセントに接続するための電源端子10と、リモコン36からの信号を受信するリモコン受信部12と、パーソナルコンピュータと接続するためのUSB端子14と、を有する。

【0013】アダプタ部4は、本体部2と接続するためのDVI出力端子16と、DVIフォーマットの画像信号を出力するための出力インターフェイス手段18と、アダプタ部4に入力された画像信号をDVIフォーマットに変換するフォーマット変換手段20と、を有する。アダプタ部4は、更に、HDTV (High definition television) 信号を入力するHDTV入力端子22aと、S-VHSビデオ信号を入力するSビデオ入力端子22bと、一般ビデオ信号を入力するコンポジットビデオ入力端子22cと、パーソナルコンピュータからのVGA信号を入力するVGA端子22d、書画カメラ等からの

IEEE-1394信号を入力するIEEE-1394入力端子22eと、を有する。また、アダプタ部4は、音声信号を入出力するためのオーディオ端子24と、オーディオ端子から入力された音声信号を出力するスピーカー26とを有する。

【0014】DVI入力端子6及びDVI出力端子16は、着脱自在であり、アダプタ部4を本体部2にセットした際に接続されるように構成されている。入力インターフェイス手段8は、DVI入力端子6に入力されたDVI信号を、伸長し、復元するように構成されている。照明光学系(図示せず)は、光源、光源から射出された光を変調するための液晶板、及び、液晶板で変調された光をスクリーンに投射するための投影レンズ(以上、図示せず)等によって構成されている。

【0015】また、フォーマット変換手段20は、HDTV入力端子22a、Sビデオ入力端子22b、コンポジットビデオ入力端子22c、VGA端子22d、及び、IEEE-1394入力端子22eから入力された種々の信号をDVIフォーマットの信号に変換するように構成され、アナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換器(図示せず)、デジタルデータを情報圧縮する信号処理機(図示せず)等を備えている。出力インターフェイス手段18は、フォーマット変換手段20から出力されたDVI信号を、DVI出力端子16を介して本体部2に出力するように構成されている。

【0016】本実施形態では、HDTV入力端子22aとしてD端子、Sビデオ入力端子22bとしてS端子、コンポジットビデオ入力端子22cとしてRCA端子、VGA端子22dとしてD-SUB15ピン端子、IEEE-1394入力端子22eとして1394端子を使用している。変形例として、ビデオ入力端子22cとしてミニピンジャックを使用し、VGA端子22dとしてDVI-AとR、G、B、H、Vの分離した入力端子を使用することもできる。

【0017】次に、本発明の実施形態による画像表示装置1の作用を説明する。まず、高品位テレビチューナー30をHDTV入力端子22aに、ビデオデッキ32をSビデオ入力端子22b又はコンポジットビデオ入力端子22cに、パーソナルコンピュータ34をVGA端子22dに接続する。また、適用によっては、書画カメラ等をIEEE-1394入力端子22eに接続しても良い。更に、高品位テレビチューナー30、ビデオデッキ32等の音声出力をオーディオ端子24に接続する。

【0018】次に、画像表示装置1によって画像を表示すべき接続機器を本体部2に設けられたセレクトスイッチ(図示せず)によって選択する。選択された接続機器の情報はDVI入力端子6及びDVI出力端子16を介してアダプタ部4に送られる。フォーマット変換手段20は、本体部2のセレクトスイッチ(図示せず)によって選択された接続機器が接続されている入力端子に入力

された信号をDVIフォーマットに変換する。例えば、コンポジットビデオ入力端子22cに接続された機器が選択された場合には、アナログのビデオ信号がA/D変換器（図示せず）によってデジタル信号に変換され、情報圧縮等のデジタル信号処理を施すことによってDVIフォーマットに変換される。

【0019】DVIフォーマットに変換された信号は、出力インターフェイス手段18によって、DVI出力端子16、DVI入力端子6を介して、本体部2の入力インターフェイス手段8に送られる。本体部2の照明光学系（図示せず）は、入力インターフェイス手段8に送られた画像情報をスクリーン（図示せず）に投射する。一方、オーディオ端子24に入力された音声信号は、アダプタ部4に備えられたスピーカー26によって再生される。

【0020】また、画像を表示すべき接続機器の選択は、リモコン受信部12を介して、リモコン36を使用して行うともできる。また、リモコン36がマウスポインタ機能を有する場合には、リモコン36から入力されたマウスポインタの操作情報がUSB端子14を介してパーソナルコンピュータ34に送られ、パーソナルコンピュータ34のマウスがリモコン36によって遠隔操作される。さらに、アダプタ部4を作動させるための電力は、ACコンセントから電源端子10、DVI入力端子6、DVI出力端子16を介してアダプタ部4に供給される。また、HDTV入力端子22aには、高品位テレビチューナーの他に、DVDデッキ等を接続することができる。さらに、Sビデオ入力端子22bには、S-VHSビデオデッキを接続することができ、コンポジットビデオ入力端子22cには、ビデオデッキの他に、テレビチューナー、ケーブルテレビ、DVDデッキ等を接続することができる。また、パーソナルコンピュータ34がDVI出力（デジタルRGB出力）を持つ場合には、パーソナルコンピュータ34のDVI出力と、本体部2のDVI入力端子6とを直接接続することもできる。

【0021】本発明の実施形態による画像表示装置によれば、入力される画像信号の規格が変更されても、新しい規格に容易に対応することができる。即ち、本体部に変更を加えることなく、アダプタ部の設計を変更するだけで、入力可能な信号の形式を変更することが可能になり、入力信号の多様化と製品個々の個性化を両立することができる。これにより、設計変更の工数を削減することができる。さらに、既発売の製品に対しても、交換用の新しいアダプタ部を供給するだけで、新しい規格の信号に対応することができる。また、アダプタ部以降の信号処理を共通化できるので全体の回路構成をシンプルにすことができ、これにより小型化、省スペース化、低コスト化を実現することができる。

【0022】また、同一の本体部に対して複数のアダプタ部を用意するだけで、画像表示装置をホームユース用、ビジネス用等に、容易に専用化することが可能になる。即ち、ビデオ入力を重視した製品とする場合には、ビデオ入力端子をRCAピンの3入力で構成し、パーソナルコンピュータからの入力をD-SUB15ピンのみとし、パーソナルコンピュータからの入力を重視する場合には、ビデオ入力端子をミニピンジャックとし、パーソナルコンピュータからの入力用にDVI-AとR、G、B、H、Vの分離した入力端子とする等が考えられる。これにより、アダプタ部の交換のみで製品の特色付けが可能になり、製品群の構成を容易に達成することができる。

【0023】以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、上述した実施形態に種々の変更を加えることができる。特に、本実施形態では、画像表示手段として液晶型プロジェクターを使用した場合について説明したが、CRTディスプレイについても全く同様に本発明を適用することができる。また、本実施形態においては、本体部とアダプタ部が接続端子によって着脱自在に接続されているが、画像表示装置が完成した後の着脱が必要ない場合には、本体部とアダプタ部が単に分離可能に構成されているだけでも良い。

【0024】

【発明の効果】本発明の画像表示装置によれば、入力すべき画像信号のフォーマットの追加又は変更に容易に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

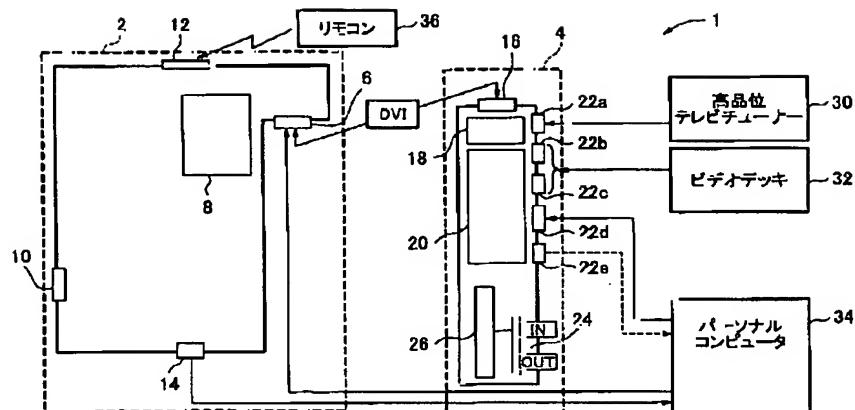
【図1】本発明の実施形態による画像表示装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】HDTV信号及びNTSC信号を入力することができる従来の圧縮映像信号記録VTRの構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1	画像表示装置
2	本体部
4	アダプタ部
6	DVI入力端子
8	入力インターフェイス手段
10	電源端子
12	リモコン受信部
14	USB端子
16	DVI出力端子
18	出力インターフェイス手段
20	フォーマット変換手段
22	画像入力端子
24	オーディオ端子
26	スピーカー

【図1】



10: 電源端子 22b: Sビデオ入力端子 22e: E-1394入力端子
 14: USB端子 22c: RCAビデオ入力端子 24: オーディオ端子
 22a: ID1/V入力端子 22d: VGA端子 26: スピーカー

【図2】

